

# Troubleshooting del Spanning Tree Protocol en un 5000 Series Switch del nexa

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Troubleshooting](#)

[Raíz STP](#)

[Interfaz STP](#)

[Investigación BPDU con Ethalyzer](#)

[Convergencia de STP](#)

[Asignación externa del VLA N](#)

[Debugs STP](#)

[El nexa 5000 no procesó los BPDU](#)

## Introducción

Este documento describe los diversos métodos para resolver problemas los problemas frecuentes relacionados con el Spanning Tree Protocol (STP).

## Prerrequisitos

### Requisitos

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Sistema operativo CLI del nexa
- STP

### Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en

funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Troubleshooting

Esta sección cubre algunos métodos para resolver problemas los problemas frecuentes con el STP.

### Raíz STP

Para resolver problemas un problema STP, es crítico saber qué Switch es actualmente la raíz. El comando de mostrar la raíz STP en un 5000 Series Switch del nexa es:

```
Nexus-5000# show spanning-tree vlan 1

VLAN0001
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 32769
Address c84c.75fa.6000
This bridge is the root
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID Priority 32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
Address c84c.75fa.6000
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
```

Aquí están algunos otros comandos relevant:

```
Nexus-5000# show spanning-tree vlan 1 detail
Nexus-5000# show spanning-tree vlan 1 summary
```

Una vez que usted ha determinado quién es la raíz actual, usted puede marcar el historial de eventos para ver si ha cambiado y del donde las notificaciones del cambio de la topología originan.

```
Nexus-5000# show spanning-tree internal event-history tree 1 brief
2012:11:06 13h:44m:20s:528204us T_EV_UP
VLAN0001 [0000.0000.0000.0000 C 0 A 0 R none P none]
2012:11:06 13h:44m:21s:510394us T_UT_SBPDU
VLAN0001 [8001.547f.ee18.e441 C 0 A 0 R none P Po1]
2012:11:06 13h:44m:21s:515129us T_EV_M_FLUSH_L
VLAN0001 [1001.001b.54c2.5a42 C 6 A 5 R Po1 P none]
2012:11:06 13h:44m:23s:544632us T_EV_M_FLUSH_R
VLAN0001 [1001.001b.54c2.5a42 C 6 A 5 R Po1 P Po1]
2012:11:06 13h:44m:24s:510352us T_EV_M_FLUSH_R
VLAN0001 [1001.001b.54c2.5a42 C 6 A 5 R Po1 P Po1]
```

Consejo: Aquí están algunas definiciones para las siglas que aparecen en la salida de los comandos. **SBPDU**: Unidad de bridge protocol data superior recibida; **FLUSH\_L**: Rubor del Local; **FLUSH\_R**: Vacie del switch remoto.

Nota: Las versiones NX-OS antes de la versión 5.1(3)N1(1) no registran más de 149 eventos, y el registro no rueda.

## Interfaz STP

Este comando se utiliza para visualizar los eventos para una interfaz.

```
Nexus-5000# show spanning-tree internal event-history tree 1 interface
ethernet 1/3 brief
2012:11:05 13h:42m:20s:508027us P_EV_UP Eth1/3 [S DIS R Unkw A 0 Inc no]
2012:11:05 13h:42m:20s:508077us P_STATE Eth1/3 [S BLK R Desg A 0 Inc no]
2012:11:05 13h:42m:20s:508294us P_STATE Eth1/3 [S LRN R Desg A 0 Inc no]
2012:11:05 13h:42m:20s:508326us P_STATE Eth1/3 [S FWD R Desg A 0 Inc no]
```

Este comando se utiliza para investigar los cambios STP en una interfaz. Esta salida ofrece muchos detalles:

```
Nexus-5000# show spanning-tree internal info tree 1 interface port-channel 11
----- STP Port Info (vdc 1, tree 1, port Po11) -----
dot1d info: port_num=4106, ifi=0x1600000a (port-channell1)
ISSU FALSE non-disr, prop 0, ag 0, flush 0 peer_not_disputed_count 0
if_index          0x1600000a
namestring port-channell1
..... cut to save space .....

stats
fwd_transition_count 1          bpdus_in      40861  bpdus_out    40861
config_bpdu_in      0          rstp_bpdu_in 40861  tcn_bpdu_in  0
config_bpdu_out     0          rstp_bpdu_out 40861  tcn_bpdu_out 0
bpdudfilter_drop_in 0
bpduguard_drop_in  0
err_dropped_in     0
sw_flood_in        0
..... cut to save space .....
```

## Investigación BPDU con Ethalyzer

Esta sección describe cómo utilizar Ethalyzer para capturar los BPDU:

```
Ethalyzer local interface inbound-hi display-filter "vlan.id == 1 && stp"
```

Example:

```
Nexus-5000# ethalyzer local interface inbound-hi display-filter "vlan.id
== 1 && stp"
Capturing on eth4
2013-05-11 13:55:39.280951 00:05:73:f5:d6:27 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP RST.
Root = 33768/00:05:73:ce:a9:7c Cost = 1 Port = 0x900a
2013-05-11 13:55:40.372434 00:05:73:ce:a9:46 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP RST.
Root = 33768/00:05:73:ce:a9:7c Cost = 0 Port = 0x900a
2013-05-11 13:55:41.359803 00:05:73:f5:d6:27 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP RST.
Root = 33768/00:05:73:ce:a9:7c Cost = 1 Port = 0x900a
2013-05-11 13:55:42.372405 00:05:73:ce:a9:46 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP RST.
Root = 33768/00:05:73:ce:a9:7c Cost = 0 Port = 0x900a
```

Para ver los paquetes detallados, utilice el comando detail:

```
Nexus-5000# ethalyzer local interface inbound-hi detail display-filter
"vlan.id == 1 && stp"
Capturing on eth4
Frame 7 (68 bytes on wire, 68 bytes captured)
  Arrival Time: May 11, 2013 13:57:02.382227000
  [Time delta from previous captured frame: 0.000084000 seconds]
  [Time delta from previous displayed frame: 1368280622.382227000 seconds]
  [Time since reference or first frame: 1368280622.382227000 seconds]
  Frame Number: 7
```

```

Frame Length: 68 bytes
Capture Length: 68 bytes
[Frame is marked: False]
[Protocols in frame: eth:vlan:llc:stp]
Ethernet II, Src: 00:05:73:ce:a9:46 (00:05:73:ce:a9:46), Dst: 01:00:0c:cc:cc:cd
(01:00:0c:cc:cc:cd)
  Destination: 01:00:0c:cc:cc:cd (01:00:0c:cc:cc:cd)
    Address: 01:00:0c:cc:cc:cd (01:00:0c:cc:cc:cd)
      .... .1. .... = IG bit: Group address (multicast/broadcast)
      .... .0. .... = LG bit: Globally unique address
(factory default)
  Source: 00:05:73:ce:a9:46 (00:05:73:ce:a9:46)
    Address: 00:05:73:ce:a9:46 (00:05:73:ce:a9:46)
      .... .0. .... = IG bit: Individual address (unicast)
      .... .0. .... = LG bit: Globally unique address
(factory default)
  Type: 802.1Q Virtual LAN (0x8100)
802.1Q Virtual LAN
  111. .... = Priority: 7
  ...0 .... = CFI: 0
  .... 0000 0000 0001 = ID: 1
  Length: 50
Logical-Link Control
  DSAP: SNAP (0xaa)
  IG Bit: Individual
  SSAP: SNAP (0xaa)
  CR Bit: Command
  Control field: U, func=UI (0x03)
    000. 00.. = Command: Unnumbered Information (0x00)
    .... .11 = Frame type: Unnumbered frame (0x03)
  Organization Code: Cisco (0x00000c)
  PID: PVSTP+ (0x010b)
Spanning Tree Protocol
  Protocol Identifier: Spanning Tree Protocol (0x0000)
  Protocol Version Identifier: Rapid Spanning Tree (2)
  BPDU Type: Rapid/Multiple Spanning Tree (0x02)
  BPDU flags: 0x3c (Forwarding, Learning, Port Role: Designated)
    0... .... = Topology Change Acknowledgment: No
    .0.. .... = Agreement: No
    ..1. .... = Forwarding: Yes
    ...1 .... = Learning: Yes
    .... 11.. = Port Role: Designated (3)
    .... .0. = Proposal: No
    .... ...0 = Topology Change: No
  Root Identifier: 33768 / 00:05:73:ce:a9:7c
  Root Path Cost: 0
  Bridge Identifier: 33768 / 00:05:73:ce:a9:7c
  Port identifier: 0x900a
  Message Age: 0
  Max Age: 20
  Hello Time: 2
  Forward Delay: 15
  Version 1 Length: 0

```

Para escribir esta información a un archivo PCAP, utilice este comando:

```

Nexus-5000# ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter
"vlan.id == 1 && stp" write bootflash:bpdu.pcap
Capturing on eth4
3 << Lists how many packets were captured.

```

En las capturas BPDU, el MAC Address de origen es la dirección MAC de la interfaz del dispositivo en el extremo lejano.

En la captura de Ethalyzer, el puerto aparece en un formato hexadecimal. Para identificar el número del puerto, usted necesita primero convertir el número en el hexadecimal:

0x900a (de la traza anterior) = 36874

Éste es el comando que decodifica ese número a un puerto:

```
Nexus-5000# show spanning-tree internal info all |
grep -b 50 "port_id 36874" | grep "Port Info"
----- STP Port Info (vdc 1, tree 1, port Pol1) -----
----- STP Port Info (vdc 1, tree 300, port Pol1) -----
----- STP Port Info (vdc 1, tree 800, port Pol1) -----
----- STP Port Info (vdc 1, tree 801, port Pol1) -----
----- STP Port Info (vdc 1, tree 802, port Pol1) -----
----- STP Port Info (vdc 1, tree 803, port Pol1) -----
----- STP Port Info (vdc 1, tree 999, port Pol1) -----
```

En este caso, es el canal del puerto 11.

## Convergencia de STP

Si usted necesita investigar la convergencia de STP, utilice el comando **interno de las interacciones del atravesar-árbol de la demostración**. Este comando proporciona la penetración en qué eventos accionaron los cambios STP. Es importante recopilar esta información tan pronto como ocurra el problema, porque los registros son grandes, y envuelven en un cierto plazo.

```
Nexus-5000#show spanning-tree internal interactions
- Event:(null), length:123, at 81332 usecs after Sat May 11 12:01:47 2013
Success: pixm_send_set_mult_cbl_vlans_for_multiple_ports, num ports 1
VDC 1, state FWD, rr_token 0x21b9c3 msg_size 584
- Event:(null), length:140, at 81209 usecs after Sat May 11 12:01:47 2013
vb_vlan_shim_set_vlans_multi_port_state(2733): Req (type=12) to PIXM
vdc 1, inst 0, num ports 1, state FWD
[Pol7 v 800-803,999-1000]
- Event:(null), length:123, at 779644 usecs after Sat May 11 12:01:46 2013
Success: pixm_send_set_mult_cbl_vlans_for_multiple_ports, num ports 1
VDC 1, state FWD, rr_token 0x21b99a msg_size 544<
- Event:(null), length:127, at 779511 usecs after Sat May 11 12:01:46 2013
vb_vlan_shim_set_vlans_multi_port_state(2733): Req (type=12) to PIXM
vdc 1, inst 0, num ports 1, state FWD
[Pol7 v 300]
- Event:(null), length:123, at 159142 usecs after Sat May 11 12:01:32 2013
Success: pixm_send_set_mult_cbl_vlans_for_multiple_ports, num ports 1
VDC 1, state LRN, rr_token 0x21b832 msg_size 584
- Event:(null), length:140, at 159023 usecs after Sat May 11 12:01:32 2013
vb_vlan_shim_set_vlans_multi_port_state(2733): Req (type=12) to PIXM
vdc 1, inst 0, num ports 1, state LRN
[Pol7 v 800-803,999-1000]
- Event:(null), length:123, at 858895 usecs after Sat May 11 12:01:31 2013
Success: pixm_send_set_mult_cbl_vlans_for_multiple_ports, num ports 1
VDC 1, state LRN, rr_token 0x21b80b msg_size 544
- Event:(null), length:127, at 858772 usecs after Sat May 11 12:01:31 2013
vb_vlan_shim_set_vlans_multi_port_state(2733): Req (type=12) to PIXM
vdc 1, inst 0, num ports 1, state LRN
[Pol7 v 300]
..... cut to save space .....
```

## Asignación externa del VLA N

Los 5000 Series Switch del nexa utilizan los VLA N internos para asociar a los números VLAN externos para remitir. El VLAN ID es a veces la identificación interna del VLA N para conseguir asociar a un VLA N externo, ingresa:

```
Nexus-5000# show platform afm info global
Gatos Hardware version 0
Hardware instance mapping
-----
Hardware instance: 0 asic id: 0 slot num: 0
----- cut to save space -----
Hardware instance: 12 asic id: 1 slot num: 3
AFM Internal Status
-----
[unknown label ]: 324
[no free statistics counter ]: 2
[number of verify ]: 70
[number of commit ]: 70
[number of request ]: 785
[tcam stats full ]: 2

Vlan mapping table
-----
Ext-vlan: 1 - Int-vlan: 65
```

## Debugs STP

Otra manera de resolver problemas los problemas STP es utilizar los debugs. Sin embargo, el uso de los debugs STP pudo hacer el USO de la CPU clavar, que causa las preocupaciones en algunos entornos. Para reducir drástico el USO de la CPU mientras que ejecuta los debugs, utilice un debug-filtro, y la actividad del registro a un archivo del registro.

1. Cree el archivo del registro, que se guarda bajo el registro del directorio.

```
Nexus-5000# debug logfile spanning-tree.txt
Nexus-5548P-L3# dir log:
31 Nov 06 12:46:35 2012 dmesg
----- cut to save space-----
7626 Nov 08 22:41:58 2012 messages
0 Nov 08 23:05:40 2012 spanning-tree.txt
4194304 Nov 08 22:39:05 2012 startupdebug
```

2. Ejecute el debug.

```
Nexus-5000# debug spanning-tree bpdu_rx interface e1/30
<<<setup your spanning-tree for bpdus
Nexus-5000# copy log:spanning-tree.txt bootflash:
```

Ejemplo del archivo del registro:

```
Nexus-5000# debug spanning-tree bpdu_rx interface e1/30
<<<setup your spanning-tree for bpdus
Nexus-5000# copy log:spanning-tree.txt bootflash:
```

## El nexa 5000 no procesó los BPDU

Para resolver problemas este problema, marque el historial de eventos para determinar si el 5000 Series Switch del nexa asumió la raíz. El nexa 5000 asume la raíz si o no procesó los BPDU o no los recibió. Para investigar que es la causa, usted debe determinar si hay el otro Switches asociado al Bridge designado que tenía este problema también. Si ningunos otros Bridges tenían el problema, es más probable que el nexa 5000 no procesó los BPDU. Si otros Bridges tenían el problema, es más probable que el Bridge no envió los BPDU.

Nota: Cosas a tener presente al resolver problemas STP y el canal del puerto virtual (vPC). Solamente el vPC primario envía los BPDU. Cuando el vPC secundario es la raíz STP, el primario todavía envía los BPDU. Si la raíz está conectada vía un vPC, sólo los contadores primarios del rx BPDU de los incrementos, incluso cuando el secundario los recibe.